

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 64-060171

(43)Date of publication of application : 07.03.1989

(51)Int.Cl.

H04N 5/92  
// G11B 20/02

(21)Application number : 62-217401

(71)Applicant : FUJITSU GENERAL LTD

(22)Date of filing : 31.08.1987

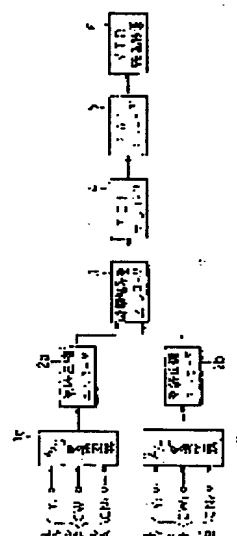
(72)Inventor : UJIE YUKINORI  
OCHIAI TADASHI

## (54) METHOD AND DEVICE FOR RECORDING AND REPRODUCING

## (57)Abstract:

PURPOSE: To simultaneously record a popular program and a program on a different channel onto one video tape recorder tape with one video tape recorder device by compressing, for plural inputted video signals, time bases for signal components with 1H being a unit and executing a specific processing.

CONSTITUTION: A video signal has a luminance signal component Y, a wide band color signal component CW and a narrow band color signal component CN. The signal components of the popular program are made to be a Y1, a CW1 and a CN1, and the signal components of the program on the different channel are made to be a Y2, a CW2 and a CN2. For these signal components, the time bases are compressed, for example, into 1/2 with the 1H unit by simple compression encoders 2a and 2b, and the compressed signals are synthesized by a time base multiple encoder 3 as Y1+Y2, CW1+CW2 and CN1+CN2 so as to go to the time bases successive for the signal components. Further, for the CW1+CW2 and CN1+CN2, a 1/4 count-down is executed by a time compression encoder 4 and synthesized to the Y1+Y2. Further, the synthesized signal is band-compressed into 1/2 by a time base conversion encoder 5 and recorded to a video tape recorder 6. In addition, these processing are digitally executed. At the time of reproduction, an action is reverse to the time of recording.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭64-60171

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>  
H 04 N 5/92  
// G 11 B 20/02

識別記号 庁内整理番号  
D-7734-5C  
K-7736-5D

⑭ 公開 昭和64年(1989)3月7日

審査請求 未請求 発明の数 3 (全5頁)

⑮ 発明の名称 記録再生方法および装置

⑯ 特 願 昭62-217401

⑰ 出 願 昭62(1987)8月31日

⑱ 発 明 者 氏 家 幸 紀 神奈川県川崎市高津区末長1116番地 株式会社富士通ゼネラル内

⑲ 発 明 者 落 合 忠 神奈川県川崎市高津区末長1116番地 株式会社富士通ゼネラル内

⑳ 出 願 人 株式会社富士通ゼネラル 神奈川県川崎市高津区末長1116番地

㉑ 代 理 人 弁理士 古澤 俊明 外1名

明 細 書

## 1. 発明の名称

記録再生方法および装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 入力した複数のビデオ信号を1Hを単位としてそれぞれの信号成分毎に時間軸を圧縮し、これら複数のビデオ信号の圧縮した同一信号成分毎に1単位ずつ連続した時間軸となるように合成し、この1単位ずつの信号成分の合成信号をさらにそれぞれの信号成分と連続した時間軸となるように合成し、さらに帯域圧縮して記録するようにしたことを特徴とする記録再生方法。

(2) 入力した複数のビデオ信号をそれぞれデジタル信号に変換するA/D変換回路と、これらデジタル化された複数のビデオ信号をそれぞれ1Hを単位として輝度信号、広帯域色信号、狭帯域色信号の各信号成分毎に時間軸を圧縮する単純圧縮エンコーダと、これらの単純圧縮エンコーダに結合され各同一信号成分毎に1単位ずつ連続した時間軸となるように合成する時間軸多重エンコ

ーダと、それぞれ合成された信号のうち、広帯域色信号と狭帯域色信号をすカウントダウンを行い輝度信号に合成するTCI(時間圧縮)エンコーダと、合成された信号をさらにすに帯域圧縮するTAT(時間軸変換)エンコーダと、この帯域圧縮された信号をVTRテープに記録するVTR記録装置とからなることを特徴とする記録再生装置。

(3) VTRテープに複数チャンネル信号を帯域圧縮され、かつ合成されて記録された信号を取り出すVTR再生装置と、このVTR再生装置で取り出された信号を帯域圧縮前の状態に戻すTAT(時間軸変換)デコーダと、この帯域圧縮前に戻された信号を輝度信号、広帯域色信号、狭帯域色信号の各信号成分に分離するTCI(時間圧縮)デコーダと、分離された各信号成分から複数のビデオ信号の成分に分離する時間軸多重デコーダと、複数のビデオ信号の成分をそれぞれ元の時間域に復元する単純圧縮デコーダと、これら元の時間域に復元された信号をアナログ信号に変換して出力するD/A変換回路とからなることを特徴とする記

録再生装置。

### 3. 発明の詳細な説明

#### 「産業上の利用分野」

本発明は1台のVTRによって同時刻で異なるチャンネルの情報、いわゆる表番組と裏番組を同時に記録するための記録再生方法および装置に関するものである。

#### 「従来の技術」

従来、いわゆる表番組と裏番組を同時に録画しようとするときには2台のVTRを用い、それぞれ異なるビデオテープに録画するようになっていた。

#### 「発明が解決しようとする問題点」

一般家庭では表番組と裏番組を録画するために2台のVTRを備えておくことは極めて不経済で、しかも2台を操作しなければならないので操作が面倒であった。

#### 「問題点を解決するための手段」

本発明は上述のような問題点を解決するためになされたもので、入力した複数のビデオ信号を1

Hを単位としてそれぞれの信号成分毎に時間軸を圧縮し、これら複数のビデオ信号の圧縮した同一信号成分毎に1単位ずつ連続した時間軸となるように合成し、この1単位ずつの信号成分の合成信号をさらにそれぞれの信号成分と連続した時間軸となるように合成し、さらに帯域圧縮して記録するようにした記録方法である。

#### 「作用」

例えば表番組と裏番組の2つのビデオ信号が入力したものとす。ビデオ信号には輝度信号成分(Y)、広帯域色信号成分(CV)、狭帯域色信号成分(CN)があり、表番組の信号成分を $Y_1$ 、 $CV_1$ 、 $CN_1$ とし、裏番組信号成分を $Y_2$ 、 $CV_2$ 、 $CN_2$ とする。これらの信号成分は1H単位で時間軸を例えば±に圧縮する。圧縮された信号を信号成分毎に連続した時間軸となるように、 $Y_1+Y_2$ 、 $CV_1+CV_2$ 、 $CN_1+CN_2$ のように合成する。さらに、 $CV_1+CV_2$ と $CN_1+CN_2$ については±カウントダウンを行い、 $Y_1+Y_2$ に合成する。合成された信号はさらに±に帯域圧縮されてVTRにて記録される。なお、これらの処理は

デジタルで行なわれる。

再生の場合は、記録時の逆作用となる。

#### 「実施例」

以下、本発明の一実施例を図面に基づき説明する。

第1図は録画時のブロック図で、 $(Y_1)$ 、 $(CV_1)$ 、 $(CN_1)$ はチャンネルA(表番組)のビデオ信号の輝度信号成分 $(Y_1)$ 、広帯域色信号成分 $(CV_1)$ 、狭帯域色信号成分 $(CN_1)$ の入力端子で、これらの入力端子 $(Y_1)$ 、 $(CV_1)$ 、 $(CN_1)$ はA/D変換回路(1a)を介して時間軸を例えば±に圧縮するための単純圧縮エンコーダ(2a)に結合されている。

同様に、チャンネルB(裏番組)のビデオ信号の輝度信号成分 $(Y_2)$ 、広帯域色信号成分 $(CV_2)$ 、狭帯域色信号成分 $(CN_2)$ の入力端子 $(Y_2)$ 、 $(CV_2)$ 、 $(CN_2)$ はA/D変換回路(1b)を介して時間軸を±に圧縮するための単純圧縮エンコーダ(2b)に結合されている。

前記チャンネルAとBの単純圧縮エンコーダ(2a)(2b)は各信号成分毎に連続した時間に合成する時間軸多重エンコーダ(3)、広帯域信号成分と狭

帯域信号成分を±カウントダウンし、輝度信号成分と合成するTCI(Time Compression Integration 時間圧縮)エンコーダ(4)、合成された信号を±に帯域圧縮するTAT(Time Axis Transform 時間軸変換)エンコーダ(5)、VTR記録装置(6)に順次結合されている。

つぎに、第2図は再生時のブロック図で、録画時とは逆の動作をする回路構成となっている。すなわち、VTR再生装置(7)は、TATデコーダ(8)、TCIデコーダ(9)、時間軸多重デコーダ(10)に順次結合され、この時間軸多重デコーダ(10)はチャンネルAとBのためそれぞれ時間軸を元に戻す単純圧縮デコーダ(11a)(11b)、D/A変換回路(12a)(12b)を介して輝度信号成分 $(Y_1)$ 、 $(Y_2)$ 、広帯域色信号成分 $(CV_1)$ 、 $(CV_2)$ 、狭帯域色信号成分 $(CN_1)$ 、 $(CN_2)$ のアナログ信号を出力する各出力端子 $(Y_1)$ 、 $(CV_1)$ 、 $(CN_1)$ 、 $(Y_2)$ 、 $(CV_2)$ 、 $(CN_2)$ に結合されている。

以上のような回路構成による作用を説明する。

入力端子 $(Y_1)$ 、 $(CV_1)$ 、 $(CN_1)$ 、 $(Y_2)$ 、 $(CV_2)$ 、 $(CN_2)$ にそれぞれチャンネルAのビデオ信号成分 $(Y_1)$ 、 $(CV_1)$

( $CN_1$ )、チャンネルBのビデオ信号成分( $Y_2$ )( $CV_2$ )( $CN_2$ )が入力し、A/D変換回路(1a)(1b)でデジタル信号に変換される。以降、デジタル信号で処理されVTRに記録されるが、説明の都合上第3図ないし第6図に示したアナログ信号波形を用いる。

前記チャンネルAとBの輝度信号成分( $Y_1$ )( $Y_2$ )は第3図(a)に、広帯域色信号成分( $CV_1$ )( $CV_2$ )は第4図(a)に、狭帯域色信号成分( $CN_1$ )( $CN_2$ )は第5図(a)にそれぞれ示されている。

単純圧縮エンコーダ(2a)(2b)では、それぞれの信号成分 $Y_1$ 、 $CV_1$ 、 $CN_1$ と $Y_2$ 、 $CV_2$ 、 $CN_2$ を第3図(b)、第4図(b)、第5図(b)に示すように時間軸を例えば $\pm$ に圧縮する。

この $\pm$ に圧縮された同一信号成分毎に、つまり、 $Y_1$ と $Y_2$ 、 $CV_1$ と $CV_2$ 、 $CN_1$ と $CN_2$ をそれぞれ第3図(c)、第4図(c)、第5図(c)のように時間軸多重エンコーダ(3)によって時間的に連続するように合成し、合成した信号をそれぞれ $Y_0$ 、 $CV_0$ 、 $CN_0$ とする。これらは第6図(a)(b)(c)でもある。

2b)でアナログ信号に変換し、出力端子( $Y_1$ )( $CV_1$ )( $CN_1$ )、( $Y_2$ )( $CV_2$ )( $CN_2$ )からチャンネルA、チャンネルBとして出力する。

前記実施例では $\pm$ に圧縮する場合について説明したが、 $\pm$ 、 $\pm$ 、…に圧縮することも略同様の方法で可能である。

#### 「発明の効果」

本発明は上述のように構成したので、1台のVTR装置によって表番組と裏番組を同時に1本のVTRテープに記録することができる。しかも、従来のVTRの解像度と何ら変らない画質で記録できる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明による記録再生装置のうち記録装置の一実施例を示すブロック図、第2図は本発明による記録再生装置のうち再生装置の一実施例を示すブロック図、第3図は輝度信号の時間軸圧縮状態の波形図、第4図は広帯域色信号の時間軸圧縮状態の波形図、第5図は狭帯域色信号の時間軸圧縮状態の波形図、第6図は3つの信号成分の

合成された信号成分 $Y_0$ 、 $CV_0$ 、 $CN_0$ をTCIエンコーダ(4)により、 $CV_0$ 、 $CN_0$ を $\pm$ カウントダウンを行ない、これらを $Y_0$ 信号成分に合成すると、第6図(d)の波形となる。この第6図(d)のように合成された信号はTATエンコーダ(5)で $\pm$ に帯域圧縮しVTR記録装置(6)によりVTRテープに録画する。

つぎに再生について説明する。

VTR再生装置(7)のヘッドによりVTRテープから信号を取り出し、TATデコーダ(8)により第6図(d)の信号状態に戻す。さらに、TCIデコーダ(9)により第6図(a)(b)(c)に示すように、 $Y_0$ 、 $CV_0$ 、 $CN_0$ の各信号成分に分離する。分離された各 $Y_0$ 、 $CV_0$ 、 $CN_0$ の信号を、時間軸多重デコーダ(10)によりチャンネルA成分( $Y_1$ 、 $CV_1$ 、 $CN_1$ )とチャンネルB成分( $Y_2$ 、 $CV_2$ 、 $CN_2$ )に分離する。この段階では時間軸が $\pm$ に圧縮された状態にあるので、単純圧縮デコーダ(11a)(11b)により各チャンネルA、Bの成分( $Y_1$ 、 $CV_1$ 、 $CN_1$ )( $Y_2$ 、 $CV_2$ 、 $CN_2$ )を元の時間域に復元してさらにD/A変換回路(12a)(1

合成状態の波形図である。

(1a)(1b)…A/D変換回路、(2a)(2b)…単純圧縮エンコーダ、(3)…時間軸多重エンコーダ、(4)…TCIエンコーダ、(5)…TATエンコーダ、(6)…VTR録画装置、(7)…VTR再生装置、(8)…TATデコーダ、(9)…TCIデコーダ、(10)…時間軸多重デコーダ、(11a)(11b)…単純圧縮デコーダ、(12a)(12b)…D/A変換回路。

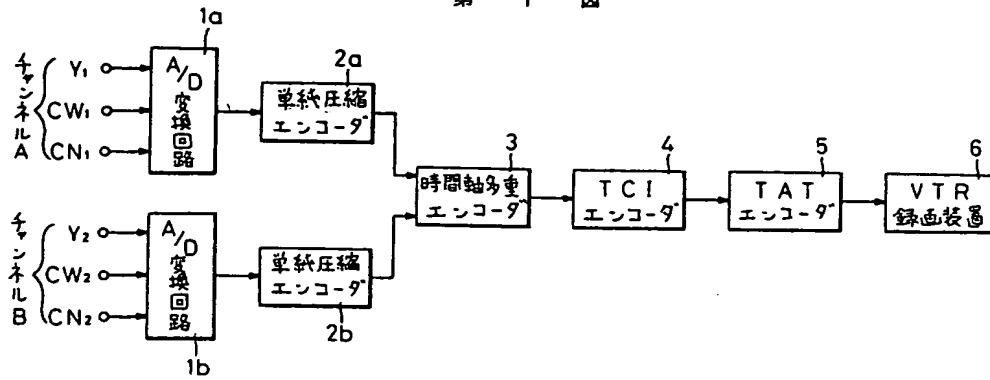
出願人 株式会社富士通ゼネラル

代理人 弁理士 古 澤 俊

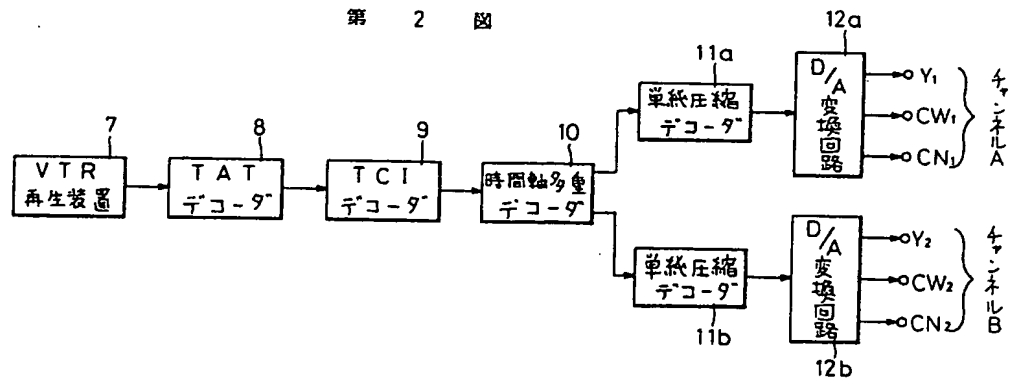
同 弁理士 加 納 一



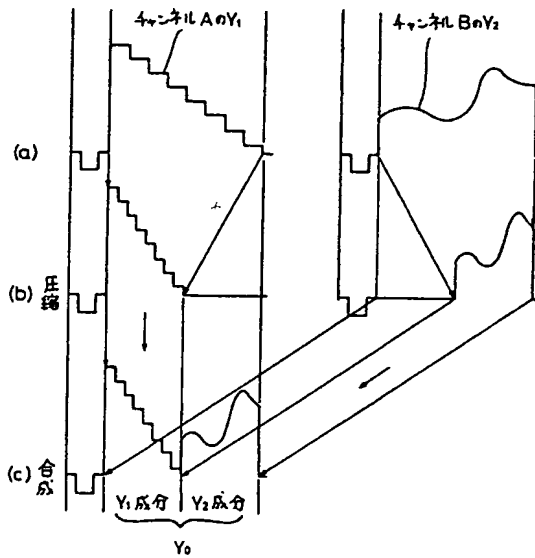
第 1 図



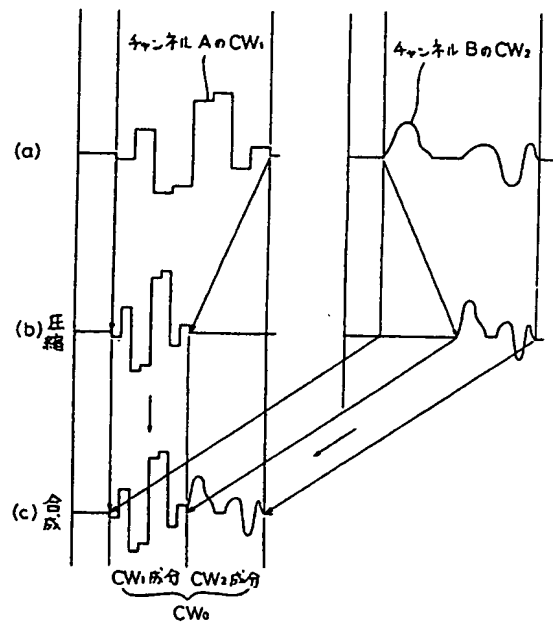
第 2 図



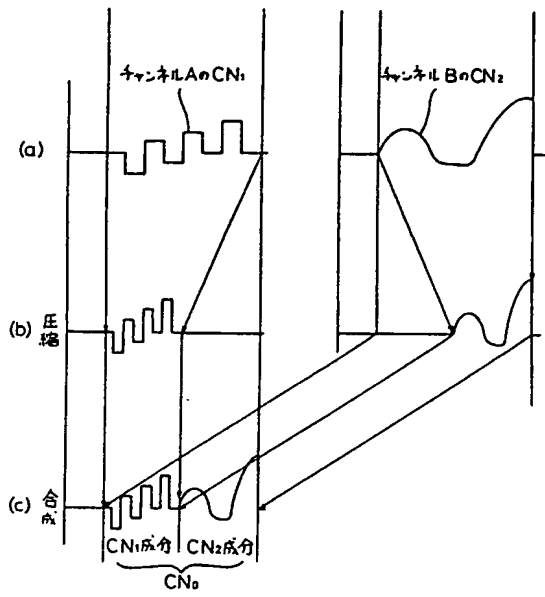
第 3 図



第 4 図



第 5 図



第 6 図

